Coleopterologiska bidrag. 1–3.

Av

Anton Jansson.

1. Larven av Cardiophorus ebeninus GERM.

På våren 1911, enligt mina anteckningar närmare bestämt 7 maj, fann jag på gräset i kanten av en sandgrop vid Skråmsta i Längbro socken omkring en kvarts mil från Örebro den sällsynta, förut i Sverige endast från Skåne, Öland, Dalarne och Hälsingland kända elateriden *Cardiophorus ebeninus* GERM. Det var en varm solig dag, och den lilla knäpparen kröp i solskenet omkring på grässtråna samt fanns ganska talrikt. På våren år 1919 kom jag att tänka på den gamla fyndplatsen, och då jag i REITTER's »Die Käfer des deutschen Reiches» sett teckning (efter SCHIÖDTE) av den högst märkvärdiga larven till *C. asellus* ER., beslöt jag att göra ett besök på platsen för att söka återfinna *Cardiophorus ebeninus* och möjligen också finna dess larv, som synes vara okänd för vetenskapen.

Det lyckades över förväntan väl. Då jag nu, också en solvarm vårdag, åter befann mig i sandgropen, var *Cardioph. ebeninus* just i svärmartagen, dock ej i så riklig mängd som förra gången, varför jag lät de på grässtråna och i sanden här och där sig visande skalbaggarna så tämligen vara i fred för att ej gå för hårt åt den i alla händelser på den begränsade lokaliteten ej synnerligen starka stammen. Platsen utgöres som nämnts av sluttningen och övre kanten av en nästan cirkelrund grop av fin sand, glest beväxt här och där huvudsakligen med tuvor av xerofila gräsarter (*Festuca-* och *Deschampsia*-arter), *Trifolium arvense* o. s. v. På grund av den magra jordmånen och torkan ha dessa gamla grästu-

vor bildat omfångsrika, nu delvis multnade rotsamlingar. Skulle larven av *Cardiophorus* finnas på platsen, vore det först att tänka på dessa tuvor, då nämligen myrstackar — där larverna av några andra arter skola ha anträffats — icke funnos på platsen. Och mycket riktigt, då en dylik tuva ej utan besvär uppryckts och avskakats från sanden, fick jag ett stycke nedom grässtrånas utgångspunkt se en långsmal larv, som i rotvirrvarret slingrat sig omkring rötterna nästan som en tusenfoting av släktet *Geophilus*. Ett närmare betraktande gav vid handen, att det verkligen var en *Cardiophorus*-larv, en vidunderlig företeelse för övrigt, på vilken det ej var möjligt taga fel, med teckningen i ovannämnda arbete i minnet. Undersökning av andra tuvor på platsen gav till resultat flera *Cardiophorus*-larver men alltid blott en i varje gräsrottuva, och alla höllo de till ungefär på samma ställe nedom ytan. Ett grävande i blotta sanden efter larver gav negativt resultat.

Svårligen kan man i denna maskformiga, böjliga, sin längd genom sammandragningar och utsträckningar avsevärt förändrande företeelse, som med framkroppen försiktigt trevar sig fram, för att hastigt draga sig tillbaka, då den störes, ana en elateridlarv, d. v. s. en släkting till dessa tröga, stela, valsformiga varelser, vilka utgöra knäpparelarvtypen.

Larven av *C. ebeninus* synes i allt väsentligt överensstämma med teckningen av larven till *C. asellus* ER., vilken jämte detaljteckningar finnes i REITTER's ovannämnda arbete samt även i K. HENRIKSEN's »Pragtbiller og smeldere» i serien Danmarks fauna, där även en kortfattad beskrivning lämnas av nämnda larv med en jämförelse med larven av *C. ruficollis* L.

Cardiophorus-larvtypen avviker som nämnts från alla andra kända elateridlarver genom sin långa, maskliknande form men företer också i detaljerna åtskilliga egendomliga avvikelser från dessa, påfallande särskilt med hänsyn till att *Cardiophorus*-imagon ju i intet väsentligt skiljer sig från den över hela linjen så likartade elateridformen. Den mest främmande bildningen har onekligen huvudet med mundelarna. Med sina parallela sidor är det rektangulärt i omkretsen, Mandiblerna äro raka, ej såsom i allmänhet sickelformigt böjda

och sidledes djupt kluvna i två grenar, av vilka den övre på utsidan har ett par knöllika ojämnheter och på insidan är försedd med olika stora tänder eller taggar. Mandibelspetsen är ej som i vanliga fall enkel och skarp utan slutar med en trubbig tand utåt och inåt samt är mellan dem tvär eller något insvängd. Båda grenarna äro på utsidan nedtill konkava mellan längsgående åsar. Den undre grenen är jämn i kanten, utan tänder, är mot spetsen plattad och något snett vriden samt grunt konkav. På grund av den fyrkantiga clypeus' kraftiga utveckling på längden bli de komplicerade mundelarna långt framskjutna. Mundelarna utmärkas för övrigt av sin rika borstbetäckning. Antennerna, som äro egendomliga genom att andra leden är betydligt längre än den första, sitta fästade ovanom mandiblerna, och bakom dem äro ocellerna belägna.

De tre thoracalplåtarna äro blanka, ofårade, de därpå följande ryggplåtarna alla försedda med tre längsfåror. Sådana finnas också på buksidan. Dessa ryggplåtar äro skenbart flera än hos andra skalbagglarver, i det att varje led är genom tvärfåror delad i tre delar. Dessa tre delar finnas visserligen också hos andra skalbagglarver, men vanligen är endast en av dem starkare utvecklad och av de andra oftast blott en synlig, under det att hos *Cardiophorus*-larven samtliga äro ungefär lika stora och åtminstone då kroppen intager en viss utsträckning synliga i hela sin längd. På den första ryggleden är emellertid den första delen, præscutum, knappast märkbar, den åttonde däremot är reducerad på den sista delen, postscutum. På bilderna i ovannämnda arbete av REITTER samt i K. HENRIKSEN's ovannämnda bok »Pragtbiller

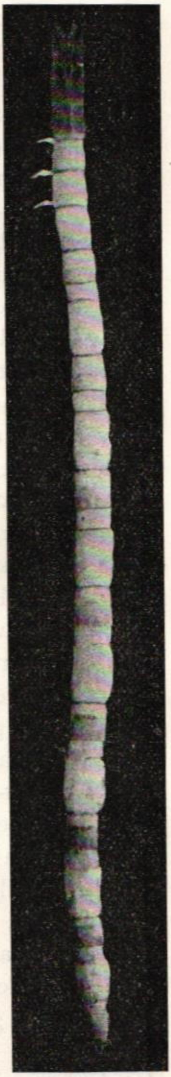


Fig. 1. Starkt utsträckt larv av *Cardiophorus ebeninus*. Omkr. 5 ggr förstorad. Foto A. TULLGREN.

og smeldere» (Köbenhavn 1913) intager kroppen en sådan längdutsträckning, att de tre delarna, præscutum, scutum och postscutum, bli helt synliga, slutna till varandra. Då den mellersta delen, scutum, hos den levande larven är bredare än de andra, liksom utsvälld, får kroppen ett knutigt utseende, Den sammandragbarhet i längdriktning, som i mer eller mindre grad finnes hos olika skalbagglarver, har emellertid hos *Cardiophorus*-larven nått en osedvanlig utveckling, och kroppen kan därför alltefter den längdutsträckning larven för tillfället intager få ett högst olika utseende. Den på föregående sida avbildade levande larven av *C. ebeninus* är ett ungt individ, hos vilket den omnämnda knutigheten, också på grund av den starka utsträckning larven intar, är mindre märkbar.

På i sprit lagda exemplar kan med lätthet iakttagas, varav denna utsträckning och sammandragning betingas. Hos dessa är præscutum i en efterföljande led till sin största del indraget i föregående leds postscutum, och från sidan kan man se, hurusom postscutum som en hylsa omsluter efterföljande præscutum, av vilket endast en obetydlig del sålunda kan ses mellan föregående postscutum och scutum i den led det självt tillhör. Denna indragning av en del av en led i en föregående — ungefär som sammanskjutbarheten hos en kikare — sker tack vare de längdmuskler, vilka från ledgränsen (gränsen mellan postscutum och præscutum) gå till ledens främre del. Då nu præscutum och postscutum hos *Cardiophorus*-larven i motsats mot andra elateridlarver ha en så exceptionellt stor längd, förklaras att genom kontraktionen av desamma larvens längd vid skilda tillfällen kan vara så betydligt olika. Denna *Cardiophorus*-larvens stora kontraktionsförmåga liksom dess organisation för övrigt är uppenbarligen en anpassning för dess levnadssätt i det omgivande mediet, sanden. Just med hänsyn till lokomotionen häri kunde iakttagelser göras på de individ, vilka hemfördes från fyndplatsen.

Dels nedsläpptes ett antal larver i sand i glasrör, dels hemfördes rottuvor med var sin larv, placerade i sand. Larverna grävde ned sig till bottnen av glasröret och förblevo där, åtminstone vid dagsljus, mest orörligt omböjda. De gångar vilka genomkorsade sanden i röret, röjde dock, att de

varit i rörelse, men jag tror mig ha funnit, att larvernas livligaste verksamhet infaller under den mörka delen av dygnet.

Intressant var att iakttaga larvens tillvägagångssätt, då den lägges på sandytan. Den söker sig då genast ned i sanden. Under det den bakre delen av abdomen vilar på densamma och behåller sitt fäste sannolikt genom användande av två krokformiga, snett utåt och nedåt riktade bihang på analsegmentet, ett på var sida av anus, utsträckes och uttänjes främre delen av kroppen avsevärt tack vare den förut omnämnda in- och utskjutbarheten av det ena segmentet i det andra. Man ser, huru främre delen av kroppen försvinner i sanden, under det den bakre fortfarande vilar kvar, Efter några ögonblick sker ett ryck i den senare, och kroppen i sin helhet glider ned ett stycke i sanden. Så går en stund, ett nytt ryck följer, och slutligen är larven ej mer att skåda.

Larven kan emellertid även röra sig baklänges och tyckes då använda bihanget på analsegmentet som något slags griporgan.

Vid nedträngandet i sanden bortskaffar larven ingenting därav. De relativt korta benen äro visserligen försedda med klo, taggar och borst men äro icke så starkt utplattade och kraftiga samt i övrigt organiserade som hos egentliga grävarinsekter, varför de vid nedträngandet i sanden knappast torde hava någon väsentlig betydelse såsom framdrivande organ. Vilka fortskaffningsmedel använder då larven för att komma på djupet i sanden, vartill ju onekligen fordras en viss kraft, större ju mer på djupet larven går?

Då larven råkade befinna sig vid glasrörets väggar, kunde hans tillvägagångssätt iakttagas. Han sågs då under ryckvisa krängningar av huvud och framkropp liksom borra sig ned, och därvid befanns att de så egendomligt formade mandiblerna spela en sannolikt icke oväsentlig roll. Under dessa krängningar utspärras nämligen mandiblerna i omkring 45 gr. vinkel och slutas oupphörligt. Det kan knappast råda något tvivel om, att de härvid tjänstgöra som redskap för att trycka sanden åt sidan och därigenom underlätta framträngandet. Då emellertid mandiblerna som nämnts äro rätt

djupt kluvna, torde ej kunna undgås, att små sandkorn tränga sig in i springan. Naturligtvis kan mandiblernas besynnerliga form i övrigt, särskilt taggutskotten, icke förklaras enbart med hänsyn till lokomotionen.

HENRIKSEN gör i sitt ovannämnda arbete gällande, att mandiblernas egendomliga form synes tyda på, att larven ej själv kan skaffa sig sin föda, en förmodan sannolikt grundad på, att larven av så väl *Cardiophorus asellus* som *C. ruficollis* träffats i myrstackar. Denna förmodan har emellertid hr HENRIKSEN — som jag är mycken tack skyldig för i brev meddelade upplysningar till förståendet av *Cardiophorus*-larvens organisation och biologi — numera övergivit, sedan nämligen genom senare fynd bl. a. av honom själv visats, att larverna av *Cardiophorus*-arter ofta träffats på lokaler, där absolut inga myror funnos i närheten, men alltid i lös, sandig jordmån, varför han numera anser, att larven ej har något med myror att göra, men att dess morfologi måste ses i relation till dess förekomst på nämnda lokaler. Vid tiden för insamlingen av mina *ebeninus*-larver hade jag emellertid uppgifterna om förekomsten bland myror för ögonen och aktgav därför på om myror funnos i de tuvor, som hyste *ebeninus*-larven, men ehuru sådana väl sågos i närheten i sandgropen, saknades de alldeles i tuvorna. Då sedermera myror släpptes samman med larver i glasrören, kunde jag aldrig se, att de togo befattning med varandra.

Varav lever då *Cardiophorus*-larven? Då REITTER (»Die Käfer des deutschen Reiches») beträffande larven av *C. gramineus* SCOP. uppgiver, att densamma, som enligt honom träffas under ekbark, anställer jakt på de tidigare stadierna av *Pyrrhidium sanguineum* och *Phymatodes testaceus*, sökte jag på platsen, där *ebeninus*-larverna höllo till, efter den animaliska spis, som kunde komma i fråga. Sandgropen var emellertid ganska steril även beträffande djurvärlden. Det enda som kunde framletas var av larver endast något ex. av *Crypticus quisquilius* L., av en *Byrrhus* och några andra hårdkitiniserade skalbagglarver, vidare några stora noctuidlarver och av imagines några smärre staphylinider, byrrhider, några coccinellider, en del lygæider och stritar, en *Geophilus* o. s. v.

Av ovannämnda djur insläpptes en del individ i glasrören och även myror och myrlarver. Men ehuru de så agila rörelserna och hela habitus för övrigt hos larven av *C. ebeninus* synas häntyda på rovdjursnaturen, visade det sig ytterst svårt att få konstaterat vad den äter. Myrorna, tusenfotingarna och de olika fullt utvecklade insekter, vilka nedsläpptes i rören, lämnade larven och lämnades av honom absolut i fred. Detsamma syntes vara fallet med de hårda *Crypticus*- och *elaterid*-larverna, vilka jag såg *Cardiophorus*-larven stöta på i sanden men liksom oroad draga sig tillbaka för. De funnos också ständigt kvar i rören på morgonen, då jag undersökte deras innehåll. Däremot föreföllo myrlarverna, som då och då insläpptes, bli reducerade.

Endast en enda gång lyckades jag emellertid komma på en *Cardiophorus*-larv under ätandet. Då jag vände röret för att få syn på larven, upptäckte jag först ej denna men såg på ett ställe i sanden underliga rytmiska rörelser. Med luppen kunde iakttagas, att här var ett larvskinn som inifrån utgrävdes genom något som följde dess inre yta med dessa regelbundna rörelser. Det visade sig vara *Cardiophorus*-larven, som med huvudet trängt in i offret — kanske dock redan förut dött — och till slut helt tömt det på dess innehåll. Det skrumpnade larvskinnet tillvaratogs, men av resterna kan jag ej avgöra, om det tillhör en myr- eller fjärillarv. På grund av en sommarresa, då glasrören med larverna visserligen medtogos, kunde regelbundna observationer ej företagas och larverna ej heller ses till så som de borde. Då som bekant växtätande larver i nödfall kunna tillgripa animalisk spis, kan ju det av mig iakttagna enda fallet, då *ebeninus*-larven sågs äta, och det just en larv, ej tillmätas avgörande betydelse, men dels även på grund av larvens agilitet, dels på grund av REITTER's ovannämnda uppgifter, tycktes det sannolikt, att larven är av carnivor natur. Sedermera har jag emellertid genom hr HENRIKSEN's välvilja satts i tillfälle taga del av innehållet i en avhandling av amerikanaren J. A. HYSLOP över larven till en *Cardiophorus* närstående nordamerikansk elaterid, *Horistonotus Uhlerii* HORN, vilken i avseende på sin organisation nära ansluter sig till *Cardiophorus*-larven och vilken enligt HYSLOP lever av »living vegetable matter».

Horistonotus-larven saknar i motsats till *Cardiophorus*-larven oceller, är sålunda blind, vilket ju också häntyder på phytophagnatur.

Förutsatt att *Cardiophorus ebeninus*-larven ävenledes normalt lever av växtföda, skulle för dess vidkommande knappast annat än gräsrötterna i tuvorna, där den träffas, kunna härvidlag komma i fråga, då larverna som sagt aldrig anträffades utanför de samma. Hr HENRIKSEN är numera också, meddelar han i brev, böjd för att anse mandiblernas egendomliga byggnad tyda på att larven är växtätare, och framhåller såsom talande härför, att rena rovdjur utmärkas genom sickelformiga mandibler med skarp spets eller med en skarp innertand men icke med utväxter, vilka icke direkt kunna användas som en sax att klippa sig in i bytet med. HYSLOP förmodar också, att de spetsiga tänderna på insidan av mandiblerna användas till att slita hål i växtvävnaden vid ätandet. Huru som helst synes frågan om *Cardiophorus*-larvens levnadssätt ej vara helt avgjord. Fortsatta undersökningar äro önskliga för att få full klarhet häri. En säker metod, utförd av därtill kompetent person, vore ju undersökning av larvens tarminnehåll, en undersökning som ej torde möta alltför stora svårigheter i betraktande av att man på detta sätt lyckats få konstaterat vad sådana pygméartade varelser som trichopterygiderna leva av.

Att *Cardiophorus*-larven i lång tid kan helt undvara föda framgick av att larver, vilka förvarades i sand, vecktal utan tillförsel av vare sig något ätbart ur djur- eller växtvärlden befunnos reagera livligt vid oroande.

Då emellertid i fångenskap det är svårt att återgiva de naturliga betingelserna för larverna och dessutom som nämnts en resa orsakade ständiga rubbningar, gingo de flesta larverna under före förpuppningen. Att larverna voro sjuka visade sig genom att kroppen på en punkt ungefär vid mitten svartnade och där smalnade; larven blev allt orörligare, till dess han slutligen dog. Dock fann jag till min glädje i början av juli, att en larv dragit sig samman och svällt ut, tydligen kommen till stadiet omedelbart före förpuppningen. Denna inträffade också $^{7}/_{7}$. Ej förrän den 31 i samma månad remnade puppan och en *Cardiophorus ebeninus* kom till synes.

Den var emellertid defekt — tydligen beroende på de störningar larven varit utsatt för — i det endast huvud och thorax voro fullbildade, under det bakkroppen med täckvingarna var förkrympt, såsom ofta blir resultatet av dylika kläckningar under artificiella förhållanden. Kläckningen här i fångenskap inträffade förmodligen något tidigare än ute i naturen. Någon tid därefter fann jag på dess naturliga förekomstplats en larv just i sista stadiet före förpuppningen. Den gick också i puppa, men tyvärr dog den före kläckningen. I alla händelser hör *Cardiophorus ebeninus* till de elaterider, vilka kläckas på hösten och övervintra som imago, liksom förmodligen de knäppare, vilka visa sig tidigt på året. *C. ebeninus* synes också vara en av de tidigaste.

Av de av mig hemförda larverna mätte de största omkring 3 cm. Dessa levde påtagligen nu på den sista av de tre somrar, vilka elateriderna antagas genomleva.

De av mig på våren iakttagna *Cardiophorus*-individen kunde ju antagas ha lagt ägg, vilka utvecklats till larver stora nog att kunna upptäckas på eftersommaren. Några sådana kunde emellertid ej anträffas, och överhuvud taget voro *Cardiophorus*-larverna försvunna vid denna tid.

Larven av *C. ebeninus* synes ej visa några väsentliga avvikelser från larven av *C. asellus.* Som jag emellertid ej har tillgång till den litteratur, där de kända *Cardiophorus*-larverna finnas beskrivna, inskränker jag mig här till några mera ytliga jämförelsepunkter med de av HENRIKSEN i förut anförda arbete i korthet beskrivna larverna av *C. asellus* och *C. ruficollis.* Hos dessa säges bakkroppens färg vara vit. Hos larverna av *C. ebeninus* är färgen — och var det även hos de levande larverna — ljusgul, något mörkare på ovansidan. Huvudet liksom första thoracalsegmentet glänsande brungult, huvudet något mörkare, mandibelspetsarna än mörkare bruna. De övriga thoracalsegmenten av samma färg som bakkroppen. Hos larven av *C. asellus* angivas præscutum, scutum och postscutum vara kortare än breda, hos larven av *C. ruficollis* längre än breda. Hos *ebeninus*-larven är åtminstone scutum avsevärt längre än brett. Detta gäller emellertid i sprit lagda larver, hos vilka kroppen sammandrages och blir jämnsmal, så att den förut omtalade knutig-

heten försvinner. Hos levande larver av *C. asellus* skall scutum vara ungefär kulformigt, hos larver av *C. ruficollis* kägelformigt. Med hänsyn till scutums form och längd synes larven av *C. ebeninus* mest överensstämma med den sistnämnda.

Det ovannämnda arbetet av J. A. HYSLOP över *Horistonotus*-larven, »Notes on the habits and anatomy of *Horistonotus Uhlerii* HORN» (Proc. Ent. soc. Washington XVII, 1915) kom mig i handom först sedan jag nedskrivit mina anteckningar över *Cardiophorus ebeninus*-larven. Av detta framgår emellertid, att vad HYSLOP funnit beträffande *Horistonotus*-larvens biologi överensstämmer med iakttagelserna över larven till *C. ebeninus* i huvudsak. Sålunda har HYSLOP sett *Horistonotus*-larven vid ställförflyttningen göra rörelser med mandiblerna liksom *ebeninus*-larven och anser också, att därigenom skjuter larven sanden åt sidan. Mundelarnas borstbetäckning förmodar han även spela en roll i så hänseende, i det de hindra sandkorn att intränga i munkaviteten,

I avseende på larvens ställförflyttning har HYSLOP intressanta förklaringar över funktionen hos de olika kroppsdelar, vilka därvid komma i bruk. Sålunda framhåller han, att då larven skall tränga sig nedåt genom sanden, behåller bakkroppen sitt fäste och hindras att tryckas bakåt tack vare de retraktila, nu utspärrade analutskotten (vilka hos *Horistonotus*-larven äro fingerlikt grenade). Då larven däremot rör sig baklänges, sker det huvudsakligen genom verksamheten hos framåt riktade, ävenledes retraktila ventralpapiller (också tillfinnandes hos *Cardiophorus*-larven), och vilka, då mandiblerna och benen släppt sitt tag, hindra, att segmenten glida framåt på det lösa underlaget. På hårt underlag kommer också den borstbeklädda spetsen av nionde segmentet till användning, då kroppen rör sig bakåt, i det den då böjes ned och hugger tag ungefär som en ankarkrok. Då hela kroppen är i rörelse nedåt, äro såväl ventralpapillerna som analloberna indragna, så att ej motstånd därigenom uppkommer.

HYSLOP gör gällande, att *Horistonotus*-larvens kroppsstruktur och rörelser äro anpassade på ett beundransvärt sätt för att hastigt kunna ändra läget i vertikal riktning i den

jordmån, i vilken larverna leva, med hänsyn till temperatur och fuktighetsgrad, så att dessa faktorer, vilka på de öppna sandiga platserna äro utsatta för snabba och starka växlingar, komma i överensstämmelse med larvernas levnadsbetingelser. Då sanden uttorkar eller temperaturen sänkes, borra sig larverna hastigt ned, i motsatt fall begiva de sig lika snabbt uppåt.

Enligt HYSLOP äro elateridlarverna i allmänhet mycket känsliga för dylika tvära temperaturväxlingar och kunna med få undantag ej uthärda omgivningens uttorkande »in the slightest degree». Härtill må anmärkas, att de larver av *Cardiophorus ebeninus,* vilka jag insamlat och hade under observation, en del från våren och fram över sommaren, och av vilka åtminstone en förpuppades och kläcktes, hela tiden förvarades i torr sand i glasrör, hemförd från fyndplatsen och vilken ingen enda gång fuktades, så att den måste ha varit fullständigt fri från fuktighet.

2. Skalbaggfaunan i barrhögar.

En lokalitet, som synes otillräckligt ha beaktats av coleopterologerna är de under ris upplagt efter avverkningar bildade högarna av granbarr. Våren 1919 strax efter snösmältningen företog jag mig i Örebrotrakten att låta dylika barranhopningar gå genom sikten och gjorde därvid intressanta fynd. Jag fann i stor mängd på detta sätt åtskilliga skalbaggarter, vilka jag dittills endast funnit enstaka och därför hade ansett som sällsynta i trakten.

Här fanns först och främst en liten *Atheta* i otrolig individrikedom. Det var den förut i Sverige endast från Skåne (THOMSON) anmärkta *A. (Xenota) myrmecobia* KR. Denna art uppgives av GANGLBAUER (»Die Käfer von Mitteleuropa») förekomma i skogiga och bergiga trakter, ibland i sällskap med *Formica rufa* och *congerens*» och REITTER (»Die Käfer des deutschen Reiches») uppger endast det sistnämnda förekomstsättet. J. P. JOHANSEN säger också (»Danmarks rovbiller»), att den förekommer i tuvorna hos *Formica rufa*, men tillägger, att »den är icke, såsom KRAATZ anser, någon ständig eller äkta myrgäst; utanför tuvorna

finnes den på fuktig ängs- eller skogsbotten under växttäcket, överallt sällsynt». Själv har jag icke funnit *Atheta myrmecobia* i myrstackar, detta troligen beroende på att jag där icke sökt den på den tid då den egentligen uppträder, nämligen tidigt på våren. Helt säkert förhåller det sig emellertid så, som JOHANSEN framhåller, att arten alls icke är myrmecophil, utan att dess förekomst i myrstackarna har andra grunder. Den oerhörda mängd i vilken den uppträdde i de av mig undersökta barrhögarna tyder på att det är just de halvmultnade barren som den uppsöker och i vilka den troligen genomlever sin utveckling. Som ju myrstackarna till största delen bestå av barr, förklaras därigenom dess förekomst hos myrorna. Även under barrlagret under träden och på gamla mossbelupna stubbar har jag funnit *Atheta myrmecobia,* men endast tidigt på våren. Då barrhögarna längre fram avdunstat sin fuktighet, är *Atheta myrmecobia* försvunnen. Det må upplysas, att lokalen, där jag fann arten, är bergig och skogig.

En annan *Atheta*-art, som särskilt håller till i barrhögar, är *A. (Liogluta) microptera* THOMS. Arten, som av GRILL i hans katalog endast uppgives för Skåne och Stockholm och som JOHANSEN säger vara »en alpin art, mycket sällsynt i mellersta Europas bergstrakter samt i Sverige och Finland», förekommer över hela landet. Jag har ex. från Lappland (Abisko), Jämtland (ex. bland framlidne A. FRISENDAHL's åt mig överlåtna ouppsatta coleoptera) samt från olika lokaliteter i Närke. Ehuru arten väl också kan träffas under fuktigt löv, torde den liksom *Atheta myrmecobia* egentligen tillhöra barrskogstrakterna, och söker man bland granbarren på högländ mark, där de hållit sig fuktiga och särskilt där de hopats i högar, torde man icke söka förgäves. Även vid sjöstränder under fuktigt löv har jag funnit arten men aldrig i torvmosskärr, där man däremot här i trakten finner *A. (Liogluta) hypnorum* KIESW. Möjligt är, att *A. microptera* hos oss förväxlats med *A. granigera* KIESW., som hos GRILL uppgives förekomma från Skåne till Lappland men vilken säkerligen är sällsyntare än *A. microptera.*

Åtskilliga andra staphylinider kunna anträffas i dylika barrhögar, men då bland dessa dels äro mera allmänna arter

och dels artsammansättningen växlar efter lokaliteterna, må utrymmet ej upptagas av någon uppräkning. Endast må antecknas, att i Örebrotrakten i barrhögar på den med blandskog av gran och björk bevuxna skogsås, där undersökningarna företogos, förekommo talrikt *Oxypoda lateralis* MANNH., *O. annularis* MANNH. och *Quedius scintillans* GRAVH. samt särdeles allmänt *Othius myrmecophilus* KIESW., ett rovdjur som här har god jaktmark. En larv av Xantholinintypen som allmänt träffades i barrhögarna torde tillhöra *Othius*-arten.

Av andra coleopterfamiljer uppträdde ävenledes en del arter, vilka att döma av deras talrikhet synas mest höra hemma i barrhögar. Bland dem må framhållas *Lathridius rugicollis* OLIV., som jag förut sparsamt funnit en och annan gång i landskapet, oftast flygande, genom håvning men vars rätta vistelseort jag fick klart för mig vid sållning av barrhögar, då den visade sig kunna erhållas i mer än tillräcklig mängd för en samlare. Enligt GANGLBAUER skall den kunna finnas i mängd i gamla nedfallna multnade grankottar. Talrikt träffas i barrhögarna också *Enicmus (Coninomus) nodifer* WESTW., som emellertid ej heller föraktar trädsvampar samt gamla löv- ooh komposthögar. En annan lathridiid, av vilken i barrhögarna anträffas ett och annat ex., är *Corticaria longicollis* ZETT., en art vilken ju är vanlig i *Formica rufa's* stackar men lika litet som *Atheta myrmecobia* torde vara att betrakta som äkta myrgäst utan uppträda i stackarna på grund mera av det material av vilket dessa äro byggda än på grund av något direkt avhängighetsförhållande till myrorna själva eller till deras yngel. Myrstackar funnos för övrigt naturligtvis på skogsåsen i fråga, ehuru ej i omedelbar närhet till barrhögarna. En enda äkta myrgäst — i detta fall en myrfiende — har jag funnit i barrhögar, nämligen en *Myrmedonia* i 1 ex., men arterna av detta släkte äro ju som bekant att betrakta som lönnmördare utanför myrboningarnas knutar.

Överraskad blev jag av att finna i barrhögarna *Silvanoprus fagi* GUÉR. (*Silvanus similis* WESM.) en i Sverige mycket litet observerad art, som emellertid på skogsåsen i fråga mycket ofta erhölls vid sållning av barrhögar. Arten finnes i Hjälmartraktens strandskog, och till uppgiften i

GRILL's katalog: Sthlm kan jag också lägga Småland: Virserum.

Det intressantaste fyndet, som gjordes på dylika lokaliteter, var av *Atomaria (Anchicera) ornata* HEER. Arten, som enligt GANGLBAUER förekommer sällsynt i Mellaneuropas bergstrakter, finnes i GRILL's katalog upptagen för Skåne (enligt G. MÖLLER) i tillägget och är också funnen i Norge. I en större men låg hög av granbarr på skogsåsen söder om Örebro sållade jag på våren 1919 fram det ena exemplaret efter det andra av den vackra arten och fann den där till fram på försommaren, då högen var helt uttorkad. Sannolikt är det någon svamp eller mögelbildning på barren som förklarar denna och en del andra lathridiiders och cryptophagiders förekomst i barrhögarna. Att i dessa *Micrambe abietis* PAYK. ej var ovanlig, står ju bra i samklang med uppgiften i faunorna, att den skall förekomma på barrträd. Larven lever enligt PERRIS i processionsspinnarens (och väl andra fjärillarvers) nätbon. Rent tillfälligt nedkomma naturligtvis åtskilliga skalbaggar i barrhögarna, och många torde uppsöka dem som vinterkvarter för att lämna dem med den inbrytande vårvärmen.

3. Amara sylvicola ZIMM. och A. Quenseli SCHÖNH.

Under vistelse vid Ljugarn på östra kusten av Gottland i juni 1919 fann jag förstn. art där vara allmän på en rätt stor yta av sandfältet innanför havskusten, och den kan räknas till sandfaunans karaktärsinsekter på platsen. Speciellt uppehåller den sig till de av *Thymus, Galium verum* m. fl. xerofila arter beväxta små låga tuvorna i sanden, där den lever nedgrävd vid dessa växters rötter. Vid min ankomst i början av juni voro de flesta individen som iakttogos ljusa i färgen och mjuka, påtagligen nykläckta. Larver iakttogos icke. Sedermera hade de iakttagna ex. erhållit en mörkare bronsfärg.

Arten uppgives i GRILL's katalog förekomma. Sk.—Ög. Den står som bekant nära *A. Quenseli* SCHÖNH., med vilken det kan misstänkas, att den hos oss delvis förväxlats. Då nu

A. Quenseli i GRILL's katalog nämnes utom från Lappland och Härjedalen också från Skåne (THOMSON) och Öland (HAGLUND), men den efter GANGLBAUER att döma synes ha en alpin utbredning, i det den säges förekomma »i Alperna, i Pyreneerna, i Kaukasus och i höga Norden», då den vidare i Tyskland endast anträffats i bajerska Alperna och på Glatzbergen och ej finnes i Danmark, där däremot *A. sylvicola* flerstädes förekommer, kan man vara böjd för att antaga en möjlig förväxling beträffande Skåne och Öland med *A. sylvicola*. Ett ex. som jag erhållit under namn av *A. Quenseli* från Hälsingborg, taget där av hr B. VARENIUS, var också *A. sylvicola*. Denna senare art synes också (enligt GANGLBAUER, REITTER m. fl.) vara en huvudsakligen maritim art, utmärkande för sandmarker vid havsstränderna, varför också SCHIÖDTE kallade den *A. maritima*. Nu uppger emellertid C. H. NERÉN, som först upptäckte *A. sylvicola* i Sverige, enligt redogörelsen för 12:e skandinaviska naturforskaremötets förhandlingar (Ent. Tidskrift 1880), att han funnit *A. sylvicola* också på sandmark inuti landet i Östergötland, samt att den enligt SAHLBERG också förekommer ini landet i Finland. Vidare meddelar han, att *A. Quenseli* anträffats i Skåne just vid dyner vid havsstranden, sålunda på samma lokalitet som *A. sylvicola*. Då NERÉN noga angiver skiljemärkena mellan *A. sylvicola* och *A. Quenseli,* borde man ju ej betvivla uppgiften om förekomsten i Skåne av den sistnämnda arten. En förnyad undersökning av de båda arternas utbredning i Sverige har emellertid sitt intresse. *A. Quenseli* har i Entomol. Tidskrift också angivits för Västmanl.: Ängelsberg (K. V. O. DAHLGREN).

En förväxling mellan de båda arterna kan lätt ske, då den för *A. sylvicola* angivna väsentligaste karaktären, 4 borst på prosterni spets, ej är säker, i det ex. finnas med endast 2 borst — det utmärkande för *A. Quenseli* — ja, antalet kan vara ytterligare reducerat, möjligen beroende på avskavning. REITTER säger också om denna karaktär (»Die Käfer des deutschen Reiches»): Prosternalspitze meist mit 4 Haarborsten. Om denna karaktär sålunda sviker, har man att hålla sig till kroppsformen, som hos *A. sylvicola* är mera oval och bred, hos *A. Quenseli* mera långsträckt, och till

prothorax, som är framåt starkare avsmalnande hos *A. sylvicola* än hos *A. Quenseli,* samt slutligen till strimmorna på elytra, vilka äro tydligt punkterade hos *A. sylvicola,* mycket otydligt hos *A. Quenseli,* relativa karaktärer emellertid vilka göra skillnaden fullt tydlig först då man har ex. av båda arterna framför sig.
